

вопрос 13⁵⁹
возвращение 14⁰²
Смена руски
8/

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 4

Место проведения г. Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

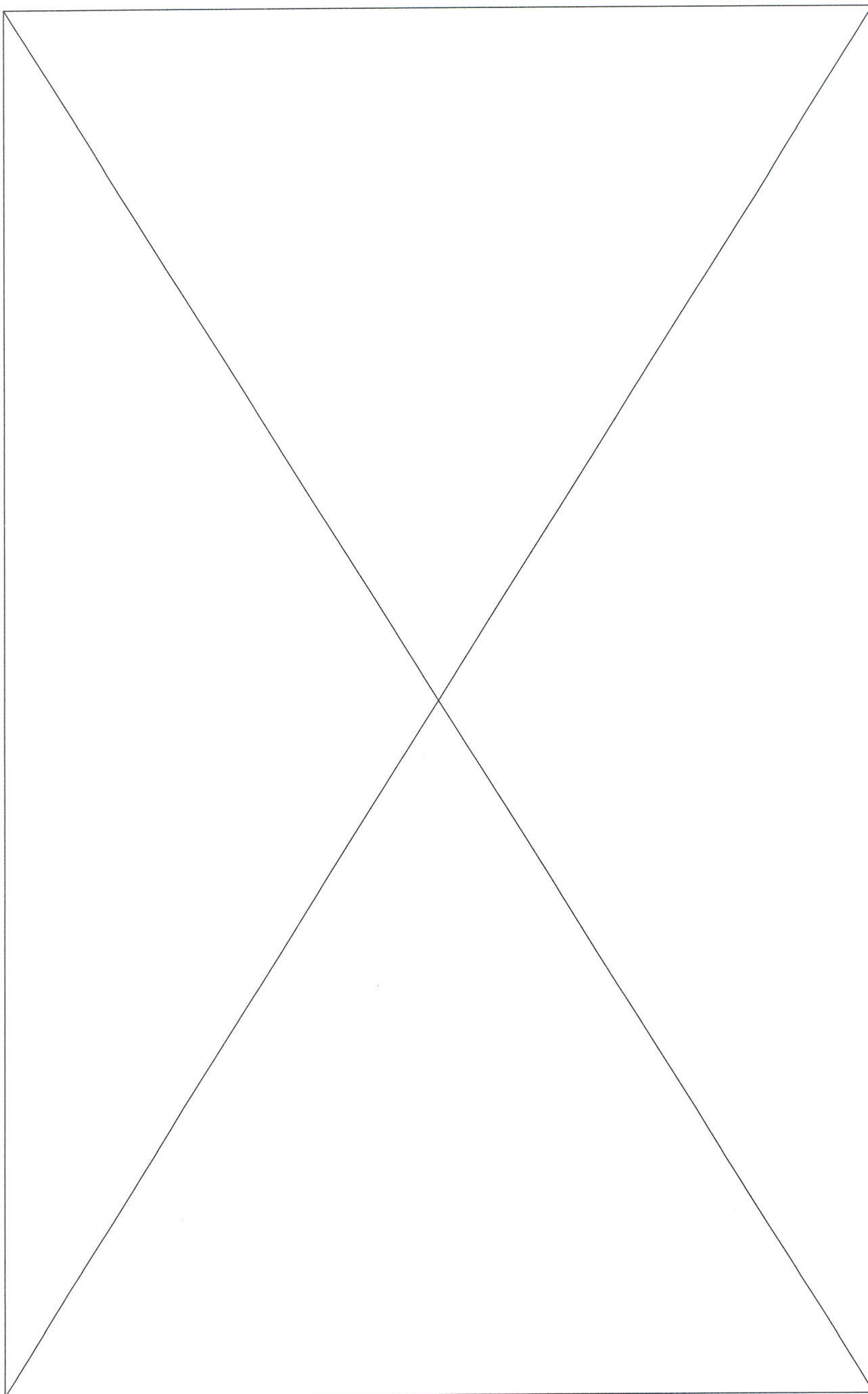
по географии
профиль олимпиады

Евсеева Тригория Сергеевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«30» марта 2024 года

Подпись участника

Аноф



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

A1

1. Да
2. Нет
3. Нет
4. Нет
5. Да
6. Нет

A2

Вулканические формы рельефа:

- шары
- кальдера
- шлаковый конус



Кальдера образуется за счёт взрыва вулканического конуса (его вершины) из-за огромного давления газов ~~внутри~~ или магмы в процессе извержения.

Шлаковый конус образуется за счёт изверженных пород, которые в результате многократных извержений наслаиваются друг на друга.

Шары образуются из-за плавления поверхностных пород вулканическими материалами (горячие бомбы, лапилли и др. продукты извержения при падении на землю плавают подстилающие породы)

A3

Высота тропопавзы ~ 10 км
 При перемещении на 1 км вверх ~~воздух~~
 температура воздуха понижается на 6°C .
 $10 \cdot 6^\circ = 60^\circ$ — на столько изменение (понижение) температуры воздуха

На уровне моря (0 км) температура $+32^\circ\text{C}$.

Тогда $t^\circ\text{C}$ на уровне тропопавзы:

$$32 - 60 = -28^\circ\text{C}.$$

Ответ: -28°C

Числовик №2АЧ

- 1) В
2) Г
3) ~~А~~
4) А
5) В

Б1

$$S_{\text{нов-ти}} = 7,5 \text{ км}^2$$

$$V_{\text{max}} = 18 \text{ млн м}^3$$

$$V_0 = 12 \text{ млн м}^3$$

$$h_{\text{исп}} = 70 \text{ мм}$$

$$h_{\text{осадки}} = 200 \text{ мм}$$

$$V_{\text{притоки}} = 7,4 \text{ млн м}^3$$

$$V_{\text{исох.}} = 0,35 \text{ млн м}^3$$

$$V_{\text{сброса}} = ?$$

$$h_{\text{увелит.}} = h_{\text{осадки}} - h_{\text{исп}} =$$

$$= 130 \text{ мм} = 130 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

$$V_{\text{из осадков}} = S_{\text{нов-ти}} \cdot h_{\text{увелит.}} =$$

$$= 7,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2 \cdot 130 \cdot 10^{-3} \text{ м} =$$

$$= 7,5 \cdot 130 \cdot 10^3 \text{ м}^3 =$$

$$= 3250 \cdot 10^3 \text{ м}^3 =$$

$$= 3,25 \cdot 10^6 \text{ м}^3 =$$

$$= 3,25 \text{ млн м}^3$$

$$V_{\text{сброса}} = \left| V_{\text{max}} - (V_{\text{из осадков}} + V_{\text{притоки}} + V_0 - V_{\text{исох.}}) \right| =$$

$$= |18 - 3,25 - 7,4 - 12 + 0,35| = |18 - 22,3| =$$

$$= 4,3 \text{ млн м}^3$$

Ответ: 4,3 млн м³

152

Чистовик №3

1) о-в Ява.

$$S = 1,1 \cdot 0,2 \cdot 10^6 \text{ км}^2 = \underline{220\,000 \text{ км}^2}$$

$$2) 90^\circ - 27^\circ = 63^\circ$$

Широта о-ва: $\sim 8^\circ$ ю.ш.Широта южного тропика: $\sim 23^\circ$ ю.ш.

90 дней между положением Солнца на южном тропике и экваторе.

$$23 : 90 \approx 0,26^\circ/\text{день}$$

$$8 \cdot 0,26 = 20,8 \text{ дней} \approx 21 \text{ день}$$

День осеннего равноденствия: 23 сентября

$$23 \text{ сент.} + 21 \text{ день} = \underline{14 \text{ октября}}$$

3) Тип климата: экваториальный

Зональный тип почв: красные/желтые ферралитные почвы

4) Яванские моря

5) Австралийская плита.

153

Вид первичного энергоресурса: уголь

Страна х: Германия.

① Рурский бассейн (северо-запад страны), восток Германии на границе с Польшей (Силезский бассейн)

В структуре мирового экспорта страна занимает низкие позиции, т.к. для легальной добычи угля по государственному стандарту необходимо большое количество очистительного оборудования, инструментов для безопасности и комфорта работников. Все это сказывается на итоговой стоимости продукта, который оказывается высокой для продажи на экспорт

В структуре мирового импорта Германия занимает лидирующие позиции, т.к. в стране расположено большое кол-во производителей, требующих наличие угля,

а добыча собственного угля & иногда становится дороже, чем закупка импортного сырья из других стран.

Задача № 4

- ② Германия потребляет следующие первичные энергоресурсы:
- уголь $\sim 20\%$ (при этом страна ведёт политику отказа от угля)
 - урановые ресурсы $\sim 10\%$ (но так же ведёт политику отказа от данного энергоресурса)
 - древесина $\sim 0-5\%$ (не распространено & слишком дорого)
 - вода $\sim 10-20\%$ (не очень много поливоводных рек)
 - газ $\sim 40-50\%$
 - альтернативные $\sim 20-25\%$ (активно развивается)

- ③ Чёрная металлургия (с использованием коксующегося угля)
- энергетика (ТЭУ, ТЭС)
 - фармацевтика (используют именно уголь)
 - электроника, точные измерительные приборы (углерод как полупроводник)
 - химическая промышленность (изготовление графитовых (углеродных) электродов).

- ④ После промышленной революции роль угля сильно возросла, т.к. именно им топлили дома, электростанции, транспорт и т.д. Но с 20-х годов XX века роль угля постепенно снижалась из-за внедрения в ар-ва новых первичных энергоресурсов (вода, изотопы, нефть, газ...). А в XIX в. роль угля стремительно падает, т.к. ~~много~~ отходы от производств, в кот. использов. уголь, сильно загрязняют окружающую среду

⑤

1) загрязнение воздуха и почв на территориях около добычи угля и мест его использования (появление сажи, сажи в воздухе).

2) добыча угля опасна для здоровья людей, причин не только для работников, но и для жителей, проживающих рядом от производств. Вызывает раковые болезни, болезни дыхательных путей.

3) сокращение флоры и фауны вблизи производств из-за увеличения опасных для жизни веществ.

1 - Пермский край.

Месторождение: Соликамские

Города: г. Березники и г. Соликамск

Металл: калий и натрий

2 - р-ка Башкортостан

Отрасль: Борinage

Продукт: мед

Город: Сталинобау

Горы-остансы: Терриканы

Порода: битуминозный песчанник

Продукция: битум, нефтяные продукты,

3 - Челябинская область

Город: Кусдышев

П.и.: железо, медь, уголь

Подотр. растениеводства: выращивание озимой пшеницы, подсолнечника, фруктов, овощей

Изделия: овес (верблюжье)

Породы животных: верблюды

И. - Оренбургская обл.

Частовик № 6

Город: Орск

Предприятие: Орский нефтеперерабатывающий завод

Продукция машиностр.: детали для самолётов, вертолётов.

Б. - Свердловская область:

ТЭС: Сургутская

Город: Верхнее Пышма

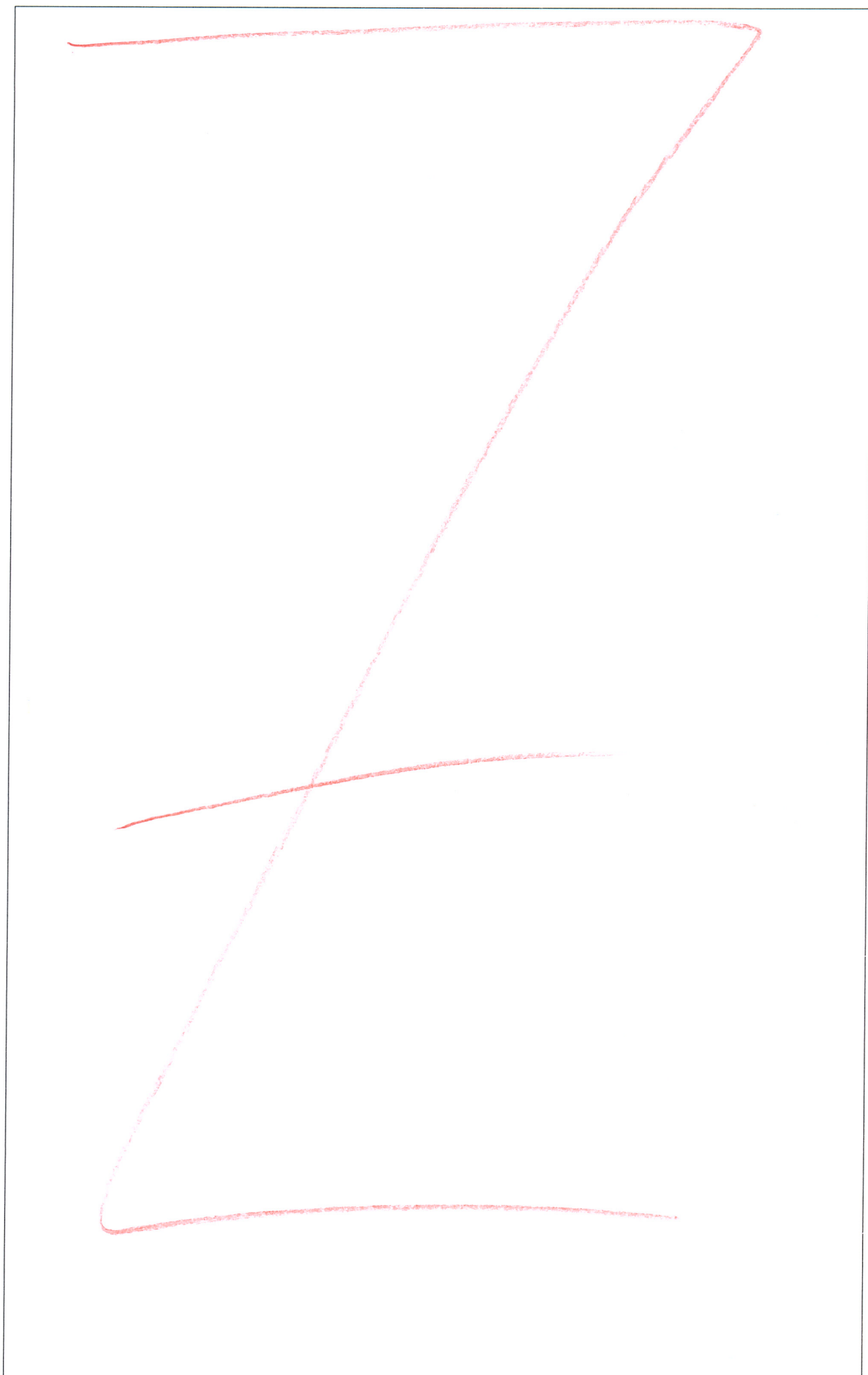
Продукция: полиэтилен

2

4

2

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

Черновик

(53)

1) уголь

а) Германии

(в) Рурский бассейн (северо-запад Германии),
 юго-восток Франции (на гр. с Польшей) -
 Салезский бассейн.

В структуре мирового экспорта занимают
 низкие позиции, т.к. для легальной
 добычи угля по гос. стандартам необх.
 большое кол-во очистительных сооружений,
 сооружений для без-ти и комфорта
 работников, что сказывается на
 итоговой стоимости продукта (слишком
 высокая для продажи).

В структуре импорта занимают высокие
 позиции, т.к. дешевые покупать, чем
 производить.

(2) Уголь $\approx 20\%$ АЭС $\rightarrow 0\%$ (но сейчас около 10%)газ $\approx 40-50\%$ альтернативные $\sim 30-40\%$

(3) чёрная металлургия (с исп. кокса,
 кот. получают из коксующегося угля)

энергетика (ТЭЦ, ТЭС)

фармацевтика (использ. именно углерода)

электроника, точные измерительные
 приборы (использование как полупроводников)
 химич. промыш. (изгот. электродов)

(4) После промыш. революции.

(5) 3) для экономики: наличие "углеродного
 следа" многим компаниям необходимо (из-за
 продажи продукции, исп. в своём пр-ве ^{из-за} ^{при этом, отсюда} ^{уменьш.}
 из-за чего вводят гос. налог для все зарубеж.
 поставщиков

Почва.Свердловск

Оренбург - 4

Башкирия - 2

Челядь - 3

№1 Пермский край

1. Соликамск

2. Березники и Соликамск

3. Камы

№2 Башкортостан

1. Бортышевское, мёд

2. Горы - ?

3. Терриконы

4. Битуминозные песчанки

5. Битум, бензин.

№3 Челябинская обл.

1. Горы - ?

2. Fe, Cu, уголь

3. Выращивание озимой пшеницы, подсолнечника, овощей, фруктов

4. Вероятно, озеро
вероятно№4 Оренбургская обл.

1. Орск

2. Орский нефтеперерабатывающий завод

3. Тракторы / для самолётов

№5 Свердловская обл.

1. Сургутская ГЭС

2. Верхняя Пышма

3. Помятнен

Черновое

$$\begin{array}{r} 85 \\ 246 \\ 800 \\ \hline 221400000 \\ \hline 221400000 \end{array}$$

2214 км. 221400000

+ 200 мм
- 70 мм



(51) $S = 7,5 \text{ км}^2$
 $V_{\text{макс}} = 18 \text{ мм м}^3$
 $V_{\text{наз}} = 12 \text{ мм м}^3$
 $V_{\text{прис.}} = 7,4 \text{ мм м}^3$
 $V_{\text{неодн}} = -0,35 \text{ мм м}^3$

$V_{\text{из осадков}} = 25 \cdot 10^6 \text{ м}^2 \cdot 130 \cdot 10^{-3} =$
 $= 7,5 \cdot 130 \cdot 10^3 \text{ м}^3 = 3250 \cdot 10^3 \text{ м}^3 = 3,25 \cdot 10^6 \text{ м}^3$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 25 \\ 130 \\ \hline 750 \\ + 25 \\ \hline 3250 \end{array}$$



$= 3,25 \text{ мм м}^3$

$-0,35 = 2,9$
 $3,25 \quad 7,4 \quad 12$
 " " "

$V_{\text{выпав.}} = V_{\text{макс}} - (V_{\text{из осад.}} + V_{\text{прис.}} + V_{\text{наз}} - V_{\text{неодн.}})$
 $= 18 - 22,3 = -4,3 \text{ мм м}^3$
 $0,35$

(52) $4.15^\circ = 60^\circ \text{ в.д.}$

$\frac{8}{22} = \frac{4}{11}$
26 окт.

$55^\circ - 63^\circ = 8^\circ \text{ в.д.}$

$60 + 38 \approx 98$

$27^\circ - \text{в мек}$

$90^\circ - \text{в островах}$

] разн.: $63^\circ - 90^\circ$

$30 + 31 + 22 + 7 = 90 \text{ дней}$

$0,12 \cdot \frac{800}{12} = \frac{80}{10}$

$0^\circ 12'$

$\frac{211}{-0,1} = 2110$
 $\frac{22,25}{-0,2} = 111,25$
 $\frac{2}{10} = 0,2$
 $8,24$
 $8,2$
 $\times 4$
 $32,8$

$\approx 33 \text{ гнл}$